

КИНЕТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОЦЕССОВ СОРБЦИИ НЕОРГАНИЧЕСКИХ ЭЛЕКТРОЛИТОВ ПОЛИМЕРНЫМИ ПЛЕНКАМИ

Алинова А.Д., Уали А.С., Амерханова Ш.К.
Карагандинский государственный университет
100028, г. Караганда, ул. Университетская, д. 28

Сорбция низкомолекулярных веществ полимерными сорбентами различного состава, природы и термической предыстории является одним из наиболее эффективных методов определения термодинамических параметров взаимодействия растворителей с полимерами, свободной энергии смешения компонентов полимерного сорбента и химического потенциала полимерного материала [1]. Показано, что привлечение экспериментальных данных к анализу различных теорий растворов позволяет получать помимо термодинамической еще и структурную информацию о сорбенте - долю пор и их распределение по размерам, долю неравновесного свободного объема, природу и количество активных центров, степень кристалличности. В то же время многие вопросы, связанные с интерпретацией поведения сорбентов, имеющих сложную фазовую структуру и надмолекулярную организацию, изменяющуюся в процессе сорбции, остаются открытыми. Это касается, в частности, и ПВС. На рисунке 1 приведены данные сорбции различных электролитов полимерными пленками на основе поливинилового спирта модифицированных наночастицами серебра.

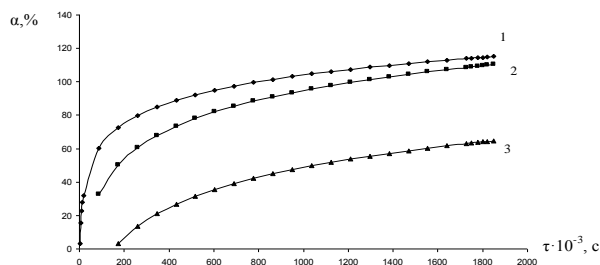


Рисунок 1. Кинетические кривые сорбции неорганических электролитов полимерными серебросодержащими пленками.

1- Na_2SO_4 , 2- NaCl , 3- NaNO_3 .

Из полученных данных кривых следует, что для сульфата натрия наблюдается максимальная величина сорбционной емкости пленок, тогда как минимальная наблюдается для азотнокислого натрия, аналогичная зависимость имеет место и в случае показателей давления водяного пара над насыщенными растворами неорганических веществ. Что напрямую связано с природой аниона, а так же с гидратирующей способностью указанных неорганических электролитов, а именно с величиной энтропии гидратации.

Указанные свойства пленок могут найти применение в сельском хозяйстве в качестве пролонгаторов минеральных удобрений, а так же в качестве веществ проявляющих антиэрозийную активность. Что в настоящее время является актуальным с точки зрения экологии, поскольку позволяет существенно повысить плодородность почв, снизить уровень загрязнения окружающей среды от избытков солей металлов.

1. Г.С. Кулагина, А.Е. Чалых, В.К. Герасимов, К.А. Чалых, Т.П. Пуряева. Сорбция воды поливиниловым спиртом//Высокомолекулярные соединения. Серия А. 2007. Т. 49. №4, С. 654 – 662

ВЛИЯНИЕ МАГНИТНОГО ПОЛЯ НА РЕОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СИСТЕМЫ КАРБОКСИМЕТИЛЦЕЛЛЮЛОЗА - ВОДА

Бызов А.А., Галяс А.Г., Вишневков С.А.

Уральский государственный университет
620000, г. Екатеринбург, пр. Ленина, д. 51

Жидкие кристаллы широко используются в технике, благодаря уникальной способности ориентироваться при малых воздействиях механических или электромагнитных полей. Именно это дало возможность технологам разработать метод получения высокомолекулярных полимерных волокон, сочетающих высокую разрывную прочность, термостойкость и легкость. Большой интерес представляют поиски условий реализации ЖК-состояния для растворов производных целлюлозы, поскольку запасы сырья для воспроизводства целлюлозы практически неограниченны. В настоящее время установлено, что дополнительная ориентация макромолекул эфиров целлюлозы, вызванная механическим или магнитным полем, приводит к расширению температурно-концентрационной области существования ЖК-фаз и к изменению фазовых диаграмм. Но отсутствуют сведения о влиянии магнитного поля на реологические характеристики растворов производных целлюлозы. Представленная работа направлена на изучение влияния магнитного поля на вязкость водных растворов карбоксиметилцеллюлозы. Выбор